

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-346651
(P2000-346651A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコト* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 2 F 0 2 9
G 0 6 F 3/00	6 5 6	G 0 6 F 3/00	6 5 6 A 5 C 0 8 2
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 E 5 0 1
G 0 9 G 5/14		G 0 9 G 5/14	E 5 H 1 8 0
5/36	5 1 0	5/36	5 1 0 B 9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-159747

(22) 出願日 平成11年6月7日 (1999. 6. 7)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 國松 嘉昌

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 長坂 近夫

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外 3 名)

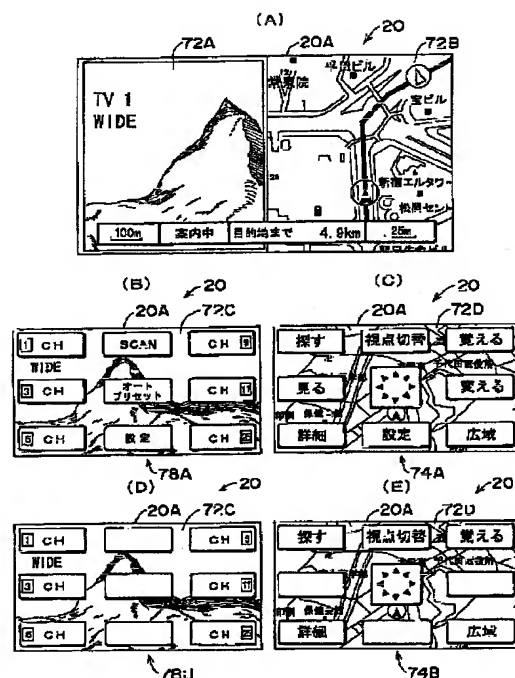
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスプレイシステム

(57) 【要約】

【課題】 ディスプレイに表示した画像に対する操作性の向上を図る。

【解決手段】 ディスプレイ 20 の表示部 20 A に TV 画面 72 A と地図画面 72 B を表示している状態で、TV 画面を選択することにより、ディスプレイの全面に TV 画面を表示すると共に、車両の走行状態に応じて TV 画面に対して設定されている操作メニュー 78 A 又は操作メニュー 78 B を表示する。又、地図画面が選択されたときには、ディスプレイに地図画面と共に、この地図画面に対して設定されている操作メニュー 74 A 又は操作メニュー 74 B を表示する。これにより、複数の画面から所望の画面を選択する操作のみで、簡単にその画面に対する操作が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に設けられて、出力手段から出力されるデータに基づいた画面を表示すると共に、該出力手段に対する操作項目を操作メニューとして表示するディスプレイシステムであって、

表示部の全面に前記出力手段から出力されたデータに基づいた画面を表示すると共に、該表示部を複数に分割した領域のそれぞれに異なるデータに基づいた画面を表示可能なディスプレイと、

前記ディスプレイに表示された複数の画面の何れか一つを選択する画面選択手段と、

前記画面選択手段によって選択された画面を前記ディスプレイの全面に表示すると共に、選択された画面に応じた操作メニューを表示する表示制御手段と、

を含むことを特徴とするディスプレイシステム。

【請求項2】 車両に設けられて、出力手段から出力されるデータに基づいた画面を表示すると共に、該出力手段に対する操作項目を操作メニューとして表示するディスプレイシステムであって、

前記出力手段から出力されるデータに基づいた画面を表示部に表示するディスプレイと、

前記車両の走行状態を検出する検出手段と、

前記ディスプレイに表示されている画面に応じた操作項目の操作メニューを表示するように選択する表示選択手段と、

前記表示選択手段によって操作メニューの表示が選択されたときに、前記車両の走行状態に応じて設定されている操作項目を前記検出手段の検出結果に基づいて選択して操作メニューとして表示する表示制御手段と、
を含むことを特徴とするディスプレイシステム。

【請求項3】 前記車両の走行状態を検出する検出手段を含み、前記画面選択手段によって複数の表示画面の何れか一つが選択されたときに、前記表示制御手段が、前記車両の走行状態に応じて設定されている操作項目を前記検出手段の検出結果に基づいて選択し、選択された画面と共に操作メニューとして表示することを特徴とする請求項1に記載のディスプレイシステム。

【請求項4】 前記出力手段として、自車位置から目的地までの走行ルートを表示するナビゲーション装置を含み、前記ディスプレイに現在位置の地図画面と目的地の地図画面が表示されているときに、それぞれに異なる操作メニューが設定されていることを特徴とするディスプレイシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ナビゲーション装置等の画像表示に用いられ、ディスプレイ上に複数の画面を表示可能なディスプレイシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】車両に設けられるディスプレイシステム

には、ナビゲーション装置の地図画面や、オーディオ装置の操作画面、テレビ放送の映像画面（テレビ画面）を選択してディスプレイに表示するものがある。

【0003】近年、ワイド画面のディスプレイの普及に伴い、車両に設けられるディスプレイにも画面のワイド化が図られている。また、情報の処理能力の向上に伴い、ワイド化されたディスプレイ上に複数の画面を並べて表示可能となっている。

【0004】例えば、左右に分割し、ナビゲーション装置から出力される自車の現在位置を高精度の地図画面と、広域地図画面とで表示したり、分割した領域の一方に自車の現在位置を示す地図画面を表示し、他方に目的地を示す地図画面を表示するなど、種々の表示方法を適用することができる。また、一方にナビゲーションのための地図画面を表示し、他方にTV画面を表示する等、複数の画面を同時に表示できるようにしている。

【0005】一方、ディスプレイシステムでは、画面に操作メニューを表示して、表示項目をジョイスティックやタッチ操作パッド等を用いたりリモートコントローラによってディスプレイ上に表示している項目を選択したり、ディスプレイにタッチ操作パネルを用いて、ディスプレイ上に触れることにより表示した項目選択して種々の操作を行うことができるようになっている。

【0006】しかしながら、例えばディスプレイ上に2画面を表示している状態で、何れか一方の画面に対して操作を行うためには、先ず、一方の画面を選択して、選択した画面をディスプレイの全域に表示する画面切換を行った後、該当する画面に対する操作メニューを表示させるための操作を行う必要がある。また、複数の地図画面を表示している状態で一方の地図画面に対して操作を行うときには、表示画面の切換を行った後、ナビゲーション操作を行うためのメインメニューを表示し、その後に、操作に応じた項目を順に選択しなければならない。

【0007】このように、ディスプレイに複数の画面を表示したために、操作する画面を選択するために操作手順が増えてしまうことになっている。

【0008】一方、ナビゲーション装置では、高情報化に伴って種々の機能が付加されつつある。このために、全ての機能のメニューを一度に表示すると、ディスプレイがワイド化されても表示が小さくなりすぎ、操作性が低下してしまう。これを防止するために、操作メニューを複数に分割すると、操作メニューを切替えるための操作が必要となってしまう。

【0009】車両に設けられているディスプレイシステムでは、運転者が操作することが多く、煩雑な操作を避ける必要があり操作の簡略化が望まれている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事実を鑑みてなされたものであり、ディスプレイ上に複数の画面を表示したときや、多機能を付加したときの操作性の向

上を図るディスプレイシステムを提案することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、車両に設けられて、出力手段から出力されるデータに基づいた画面を表示すると共に、該出力手段に対する操作項目を操作メニューとして表示するディスプレイシステムであって、表示部の全面に前記出力手段から出力されたデータに基づいた画面を表示すると共に、該表示部を複数に分割した領域のそれぞれに異なるデータに基づいた画面を表示可能なディスプレイと、前記ディスプレイに表示された複数の画面の何れか一つを選択する画面選択手段と、前記画面選択手段によって選択された画面を前記ディスプレイの全面に表示すると共に、選択された画面に応じた操作メニューを表示する表示制御手段と、を含むことを特徴とする。

【0012】この発明によれば、ディスプレイに複数の画面を表示しているときに、画面選択手段によっていずれか一つの画面を選択することにより、その画面がディスプレイの全域に表示されると共に、その画面に対応する操作メニューがディスプレイに表示される。

【0013】これにより、複数の画面を表示しているときに、何れかの画面を選択するのみで、その画面に対する操作が可能となり、画面を切替えた後に操作メニューを表示する煩わしい操作が簡略化される。

【0014】また、請求項2に係る発明は、車両に設けられて、出力手段から出力されるデータに基づいた画面を表示すると共に、該出力手段に対する操作項目を操作メニューとして表示するディスプレイシステムであって、前記出力手段から出力されるデータに基づいた画面を表示部に表示するディスプレイと、前記車両の走行状態を検出する検出手段と、前記ディスプレイに表示されている画面に応じた操作項目の操作メニューを表示するように選択する表示選択手段と、前記表示選択手段によって操作メニューの表示が選択されたときに、前記車両の走行状態に応じて設定されている操作項目を前記検出手段の検出結果に基づいて選択して操作メニューとして表示する表示制御手段と、を含むことを特徴とする。

【0015】請求項3に係る発明は、前記車両の走行状態を検出する検出手段を含み、前記画面選択手段によって複数の表示画面の何れか一つが選択されたときに、前記表示制御手段が、前記車両の走行状態に応じて設定されている操作項目を前記検出手段の検出結果に基づいて選択し、選択された画面と共に操作メニューとして表示することを特徴とする。

【0016】この発明によれば、表示選択手段によって操作メニューの表示を選択することにより、ディスプレイに表示している画面に応じた操作メニューを表示する。このとき、例えば車両が走行中であるか停車中であるかの車両の走行状態を検出手段によって検出し、車両

の走行状態に応じて設定されている操作項目を表示する。

【0017】例えば走行中に不要な操作や、走行中に操作が禁止されている操作項目が表示され、この操作項目を誤って選択してしまうと、所望の操作を行うためには、操作メニューに戻って選択しなおす必要があり、操作が煩わしくなる。

【0018】これに対して、操作可能な操作項目のみを表示するために、操作できない操作項目を選択してしまうのを防止できる。

【0019】また、ディスプレイ上に表示する操作項目を少なくできるために、多数の項目が表示されるために、ディスプレイの表示が読み難くなるのを防止できると共に、操作メニューが複数に分割されてしまうのを防止でき、所望の操作を行うために表示項目を切替えなければならないという煩わしさが生じるのを防止できる。

【0020】請求項4に係る発明は、前記出力手段として、自車位置から目的地までの走行ルートを表示するナビゲーション装置を含み、前記ディスプレイに現在位置の地図画面と目的地の地図画面が表示されているときに、それぞれに異なる操作メニューが設定されていることを特徴とする。

【0021】この発明によれば、現在位置の地図画面に対する操作メニューと、目的地設定時に対する操作メニューを変えて設定している。

【0022】例えば、現在位置の地図画面に対しては、目的地の設定や目的地までの案内ルートの検索が必要となるが、目的地の地図画面では、既に目的地が設定されているので、目的地の再設定や案内ルートの再検索が必要な操作項目となり、この操作項目を目的地の地図画面に対する操作メニューの操作項目として設定する。

【0023】このように、表示した画面に対して適切な操作項目のみを表示することにより、表示している画面に対して簡単に的確な処理を行うことができる。

【0024】このように、本発明では、ディスプレイに表示する画面の切替えや、表示した画面に対する操作メニューの表示を簡単な操作で行うことができると共に、表示した画面に対して適切な操作項目のみを表示することにより、操作の負担の軽減を図ることができ、例えば、操作を行うためにディスプレイの表示を何度も確認する必要が生じるなどの煩わしさも解消することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。図1には、本実施の形態に適用したマルチディスプレイシステム10の概略構成を示している。マルチディスプレイシステム10は、ディスプレイ装置12、ナビゲーション装置14、VICS装置16及びオーディオ装置18によって構成されている。

【0026】図2に示されるように、ディスプレイ装置12は、ワイド画面のディスプレイ20と、操作用のリモートコントローラ22を備えている。また、図1に示されるように、ディスプレイ装置12には、ディスプレイコンピュータ24が設けられており、このディスプレイコンピュータ24にディスプレイ20が接続され、また、ディスプレイコンピュータ24に図しない受信部によって受信したリモートコントローラ22からの操作信号が入力されるようになっている。

【0027】ナビゲーション装置14は、ナビゲーションコンピュータ26を備えており、このナビゲーションコンピュータ26にGPSアンテナ28、CD-ROMプレーヤ30が接続されている。また、ナビゲーションコンピュータ26は、ディスプレイ装置12のディスプレイコンピュータ24及びディスプレイコンピュータ24を介してオーディオ装置18のオーディオアンプ32に接続されている。

【0028】CD-ROMプレーヤ30には、地図情報の画面データ、音声案内データ及び目的地案内データ等が記録されているCD-ROMが装着される。また、GPSアンテナ28は、GPS衛星からの信号を受信する。ナビゲーションコンピュータ26は、GPSアンテナ28によって受信したGPS衛星からの信号によって現在位置を求め、CD-ROMプレーヤ30に装着されたCD-ROMに記録されたデータと共に現在位置をディスプレイコンピュータ24に出力する。これにより、ディスプレイコンピュータ24は、ディスプレイ20の表示部20Aに地図画面として表示するようにしている。

【0029】また、ナビゲーションコンピュータ26は、所定の操作によってディスプレイ20の表示部20Aに目的地を示す地図画面を表示させると共に、その目的地までの案内ルートを検索し、CD-ROMに記録されている案内（音声案内）データに基づいて目的地案内を行うようになっている。このとき、ナビゲーションコンピュータ26が、オーディオアンプ32に音声データ（音声ガイドデータ）を出力することにより、音声が出力される。

【0030】一方、VICS装置16は、VICSコンピュータ34、電波／光ビーコンアンテナ36及びFM多重放送アンテナ38を備えており、電波／光ビーコンアンテナ36及びFM多重放送アンテナ38が、VICSコンピュータ34に接続されている。また、このVICSコンピュータ34は、ナビゲーションコンピュータ26に接続されている。

【0031】VICS (Vehicle Information and Communication System) は、渋滞状況、交通規制等の道路交通情報や駐車場情報、旅行時間情報等の情報をリアルタイムで提供する道路交通情報システムであり、VICS装置16では、道路管理者が高速道路等に設置する

電波ビーコンや都道府県警察が一般道路に設置する光ビーコンを電波／光ビーコンアンテナ36によって受信し、また、各メディアから送信されるFM多重放送をFM多重放送アンテナ38で受信して、VICSコンピュータ34に入力される。

【0032】VICSコンピュータ34は、これらの信号（情報）を処理して、ナビゲーションコンピュータ26に出力する。ナビゲーションコンピュータ26は、この道路交通情報を必要に応じて地図データ及び案内データと共にディスプレイ20に表示する。また、ナビゲーションコンピュータ26は、この道路交通情報を用いて目的地までの案内ルートを検索すると共に、必要に応じて音声ガイドとして出力する。

【0033】オーディオ装置18は、音質、左右バランス、フェーダ、トーン等の各種の調整を行うオーディオアンプ32にカセットプレーヤ40、CDチェンジャー42及びマルチチューナ44が接続されている。また、オーディオアンプ32には、スピーカ46から音声等を出力するオーディオパワーアンプ48が接続されている。

【0034】さらに、マルチチューナ44には、FM多重放送アンテナ38と共に、TVアンテナアンプ50を介してTVアンテナ52が接続されている。また、マルチチューナ44は、ディスプレイコンピュータ24に接続されている。

【0035】これにより、オーディオ装置18では、カセットプレーヤ40、CDチェンジャー42から入力される音響情報や、マルチチューナ44から入力されるFM、AM放送の音声データ及びTV放送の音声データ、ナビゲーションコンピュータ26から入力される音声データをオーディオパワーアンプ48へ出力することにより、スピーカ46からこの音声データ等に応じた音声等を出力する。

【0036】また、マルチチューナ44は、TV放送の映像データを、ディスプレイコンピュータ24に出力する。これにより、ディスプレイコンピュータ24は、ディスプレイ20にTV放送の画面を表示する。

【0037】一方、ディスプレイ装置12のディスプレイ20は、表示部20Aにカラー液晶パネルとカラー液晶パネルの裏側に冷陰極管（蛍光灯）を使用したバックライトが設けられた一般的構成となっている。また、ディスプレイ20は、例えば、車両の図示しないインストルメントパネルの中央部に配置されて、運転者及び同乗者が視認可能となっており、車両の運転者及び同乗者がリモートコントローラ22とディスプレイ20の表示に基づいて各種操作を行うことができるようになっている。

【0038】ディスプレイコンピュータ24は、ナビゲーションコンピュータ26から入力される地図データに基づいた地図画面を表示すると共に、マルチチューナ4

4から入力される映像データに基づいてTV放送画面を表示する。また、ディスプレイコンピュータ24は、ディスプレイ20上にナビゲーション装置14の操作項目を表示する操作画面(操作メニュー)、TV放送画面の操作メニュー、オーディオ装置18の操作メニュー等が表示される。

【0039】また、ディスプレイコンピュータ24は、リモートコントローラ22の操作に基づいた制御信号をナビゲーションコンピュータ26、マルチチューナ44、オーディオプリアンプ32へ出力する。これにより、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20にナビゲーション装置14、VICS装置16及びオーディオ装置18に対する操作メニューを表示した状態でリモートコントローラ22を操作することにより、ナビゲーション装置14、VICS装置16ないしオーディオ装置18に対応する種々の操作が可能となっている。

【0040】図2に示されるように、リモートコントローラ22には、タッチ操作パネル(以下「タッチトレサ54」と言う)が設けられている。タッチトレサ54の入力パッド56上には、円弧状の指ガイド突起58が、十字状に形成されている。この指ガイド突起58によって入力パッド56上を見ることなく、入力パッド56上の指の位置である操作位置を触手で認識することができるようになっている。また、指ガイド突起58は、操作時に指を横方向または縦方向にスライドさせるときに、指のぶれを防止でき、これにより、タッチトレサ54でのブラインドタッチの操作が可能となっている。

【0041】タッチトレサ54は、例えば、入力パッド56上を縦横に3分割ずつした9分割領域内のいずれの領域に指があるかを検出する。ディスプレイコンピュータ24は、タッチトレサ54が入力パッド56上の指を検出すると、検出した指の位置に応じたディスプレイ20上の領域を対応させ、例えば操作メニューを表示しているときには、該当する領域の表示項目を反転させるなどして表示し、この状態で、入力パッド56が指によって押圧されるタッチ操作が行われることにより、ディスプレイ20の表示部20A上の該当する領域に対応する操作項目を選択するようにしている。

【0042】また、ディスプレイコンピュータ24は、例えば地図画面が表示されている状態で、入力パッド56上を指がスライドされることにより指の検出位置が移動すると、この移動に合わせて地図画面のスクロール等の処理を行う。

【0043】なお、本実施の形態では、入力パッド56に指ガイド突起58を形成しているが、突起に代えて指ガイド用の溝を形成したものであっても良く、また、本実施の形態では、入力パッド56の表面に十字状に形成しているが、操作者がブラインドタッチで指の位置を認識できれば任意の形状であって良い。また、本実施の形態

では、タッチトレサ54を用いて種々の選択を行うようにするが、タッチトレサ54に限らず、リモートコントローラ22にジョイスティックを設けてもよく、また、リモートコントローラ22を用いずに、ディスプレイ20にタッチパネルを用い、ディスプレイ20の画面20A上を指によってトレースないし押圧することにより所定の領域を選択するものであっても良い。

【0044】一方、リモートコントローラ22には、電源スイッチ60と共にメニュースイッチ62等が設けられており、メニュースイッチ62を操作することにより、ディスプレイ20の表示画面を選択するメインメニューが表示される。マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20の画面表示をこのメインメニューからナビゲーション、TV放送、オーディオ等の何れかの表示に切替えることができるようになっている。

【0045】また、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20上にナビゲーション用の地図画面が表示されている状態で、タッチトレサ54の入力パッド56上の何れかの領域をタッチ操作することにより、ナビゲーション用の操作メニューをディスプレイ20の表示部20Aに表示し、ディスプレイ20の表示部20A上にTV放送画面を表示している状態で、入力パッド56上の何れかの領域をタッチ操作することにより、TV放送用の操作メニューを表示するようになっている。なお、メインメニューの表示や、オーディオ用の操作メニュー、ナビゲーションの操作メニューに沿った操作、TV画面の操作等は、従来公知の操作方法を用いることができ本実施の形態では、詳細な説明を省略する。

【0046】ところで、ディスプレイ装置12では、表示部20Aがワイド画面となっているディスプレイ20を用いており、これにより、ディスプレイ20の表示部20Aを複数の領域に分割して、それぞれの分割領域に異なる映像や画像を表示できるマルチ表示ディスプレイとなっている。

【0047】例えば、図3(A)に示されるように、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20の表示部20Aを左右に分割して、一方に、自車の現在位置を示す詳細な地図画面70Aを表示し、他方に自車の現在位置を示す広域の地図画面70Bを表示することができる。また、マルチディスプレイシステム10では、左右に分割した一方に自車の現在位置を示す地図画面を表示し、他方に目的地を示す地図画面を表示することもできる(図示省略)。

【0048】さらに、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20に異なるソースから入力される情報を同時に表示可能となっている。例えば、図4

(A)に示されるように、表示部20Aを左右に分割した一方の領域に、TV放送の映像画面(以下「TV画面」とする)72Aを表示し、他方にナビゲーション用

として現在位置を示す地図画面72Bを表示することができる。

【0049】一方、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20に複数の画面が表示されている状態で、何れかの領域に対応するタッチトレーサ54の入力パッド56上の領域をタッチ操作することにより、該当する領域の画面をディスプレイ20の表示部20Aの全域に表示するようになっている。これと共に、ディスプレイ20には、表示した画面に対する操作メニューが表示される。

【0050】これにより、例えば、図3(A)に示されるように、地図画面70A、70Bを表示している状態で、地図画面70Bを選択すると、地図画面70Bに対応した地図画面70Cと共に、ナビゲーション用の操作メニュー74Aが表示される。

【0051】また、図1に示されるように、ディスプレイコンピュータ24には、車両に設けられている車速センサ64から出力される車速信号がコンビネーションメータ66を介して入力されるようになっている。また、ディスプレイコンピュータ24には、パーキングブレーキの操作によってオン/オフするパーキングブレーキスイッチ68等が接続されている。

【0052】ディスプレイコンピュータ24は、車速センサ64の検出する車速や、パーキングブレーキスイッチ68のオン/オフから車両の走行状態、すなわち、車両が走行中か停止中か等を判断するようになっている。

【0053】また、ディスプレイコンピュータ24には、それぞれの操作メニューで、車両が走行中でも操作可能な項目と、車両が停止中のみ操作可能となる項目が設定されており、ディスプレイコンピュータ24は、操作メニューを表示するときに、操作可能な項目であるか操作を禁止している項目であるかを明示するようになっている。

【0054】これにより、例えば、図4(A)に示すようにTV画面72Aと地図画面72Bが表示されている状態で、地図画面72Bを選択することにより、通常は、図4(C)に示されるように、地図画面72Bに対応する地図画面72Dを表示すると共に、この地図画面72Dに対する操作メニュー74Aが表示される。

【0055】これに対して、例えば、車両走行中であれば、図4(E)に示されるように、操作不可能な操作項目は消され、操作可能として設定されている項目のみの操作メニュー74Bが地図画面72Dと共に表示される。

【0056】また、目的地を示す地図画面(図示省略)が選択されることにより、図5に示されるように目的地の地図画面76に対応する操作メニュー74Cが表示される。なお、一例として操作メニュー74Cは、目的地が既に設定されている状態であるので、操作メニュー74A、74Bの「探す」と言う操作項目に対して、「再

探索」と言う操作項目が表示される。

【0057】また、図4(A)に示す表示状態からTV画面72Aが選択された場合には、通常、図4(B)に示されるように、TV画面72Aに対応するTV画面72Cと共に、選局用のチャンネル用の「選局ボタン」及び「スキャンボタン」、「プリセットボタン」、「設定ボタン」を操作項目とするが、操作メニュー78Aが表示される。

【0058】これに対して、車両が走行中の時には、「選局ボタン」のみが操作可能として表示され、スキャン、プリセット、設定等の操作項目を消した操作メニュー78Bが表示される。

【0059】したがって、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20の表示部20Aに分割されて表示されている画面の一方を選択して、表示を切替えるのみで、引き続き、該当する画面に対して設定されている操作を行うことができるようになっている。

【0060】以下に本実施の形態の作用を説明する。

【0061】マルチディスプレイシステム10に設けられているナビゲーション装置14は、GPS衛星からの信号をGPSアンテナ28によって受信し、受信した信号に基づいて自車の現在地を算出する。また、CD-ROMプレーヤ30に装着されているCD-ROMから地図データを読み出し、現在位置と合わせてディスプレイコンピュータ24へ出力する。これにより、ディスプレイコンピュータ24では、地図画面の表示が選択されていると、ディスプレイ20の表示部20Aに現在位置を示す地図画面を表示する。

【0062】また、マルチディスプレイシステム10では、TV映像の表示が選択されることにより、ディスプレイ20の表示部20AにTV画面を表示すると共に、オーディオ装置18のスピーカ46がTV画面に対応するTV音声を出力する。

【0063】一方、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20にワイド画面の表示部20Aを用いており、これにより、表示部20Aを複数の領域に分割して、それぞれの分割領域に異なる画像を表示できるようになっている。

【0064】ところで、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20の表示部20Aに所定の画像を表示すると共に、リモートコントローラ22の操作によって、表示画像に応じた操作メニューを表示し、この操作メニューから種々の操作を行うことができるようになっている。

【0065】ここで、図6に示されるフローチャートを参照しながらマルチディスプレイシステム10での表示画像の切替えと操作メニューの表示の概略を説明する。このフローチャートは、ディスプレイ20の表示部20Aに、ナビゲーション装置14から出力される地図データに基づいた地図画面や、オーディオ装置18から出力

されるTV映像に基づいたTV画面などが表示されることにより実行される。なお、以下では、ナビゲーション用の地図画面ないしTV放送のTV画面を表示するものとして説明する。

【0066】最初のステップ100では、二画面表示か一画面表示かを確認し、一画面表示であれば、ステップ102へ移行してディスプレイ20の表示部20Aに設定された画面を表示する。すなわち、ナビゲーション用の地図画面かTV放送のTV画面が表示される。

【0067】また、二画面表示が選択されているときには、ステップ104へ移行して選択された画面を表示する。これにより、例えば、図3(A)に示されるように、自車位置を示す詳細な地図画面70Aと、広域の地図画面70Bを表示したり、図4(A)に示されるように、TV画面72Aとナビゲーション用の地図画面72Bが表示される。また、自車位置を示す地図画面と目的地を示す地図画面とを表示するなど、種々の組み合わせでが画像が表示される。

【0068】一方、ディスプレイ20に一画面を表示している状態では、ステップ106で操作メニューの表示が選択されたか否かを確認する。

【0069】ここで、例えば、リモートコントローラ22に設けているメニュースイッチ60が操作されたり、タッチトレサ54の入力パッド56がタッチ操作されるなどの操作メニューの表示を選択する所定の操作がなされることにより、ステップ106で肯定判定され、次のステップ108へ移行する。ステップ108では、車速センサ64によって検出する車両の走行速度や、パーキングブレーキスイッチ68から、車両の走行状態を検出する。

【0070】この後、ステップ110では、車両走行中であるか否かを確認し、車両が走行中であれば、ステップ108で否定判定されて、ステップ112へ移行し、車両が停止中に操作される操作メニューがディスプレイ20の表示部20Aに表示される。

【0071】これにより、例えば、ディスプレイ20の表示部20AにTV画面72Cが表示されているときには、図4(B)に示されるように、このTV画面72Cに対する操作メニュー78Aが表示される。また、ディスプレイ20の表示部20Aに地図画面72Dや地図画面70Cが表示されているときには、図3(B)ないし図4(C)に示されるように、この地図画面70C、72Dに対する操作メニュー74Aが表示される。さらに、ディスプレイ20の表示部20Aに目的地を示す地図画面76が表示されているときには、図5に示されるように、この目的地を示す地図画面76に対して設定されている操作メニュー74Cが表示される。

【0072】一方、車両が走行状態であれば、ステップ110で肯定判定されて、ステップ114へ移行し、走行中の操作メニューを表示する。

【0073】これにより、例えば、ディスプレイ20の表示部20AにTV画面72Cが表示されているときには、図4(D)に示されるように、このTV画面72Cに対し、走行中に操作可能として設定されている項目のみを表示する操作メニュー78Bが表示される。また、ディスプレイ20の表示部20Aに地図画面72Dが表示されているときには、図4(E)に示されるように、この地図画面72Dに対し、走行中に操作可能として設定されている項目のみを表示する操作メニュー74Bが表示される。

【0074】このように、車両が走行中か否かに基づいて操作メニューを選択して表示することにより、例えば、車両走行中に車両が停止しているときのみ操作可能となる操作項目を誤って選択してしまい、必要な操作を行うために再度操作メニューを表示させなければならないという煩わしい操作がなくなる。

【0075】また、自車位置を示す地図画面70C、72Dを表示している場合は、操作メニュー74Aを表示し、目的地を示す地図画面76を表示している場合は、操作メニュー74Cを表示するなどのように、表示画面に応じて表示項目を変えることにより、ディスプレイ20の表示部20Aに表示している画面に対する円滑な操作が可能となっている。

【0076】すなわち、図3(B)、図4(C)及び図4(E)に示される操作メニュー74A、74Bには、目的地へのルート検索用の「探す」と言う操作項目が設定されているのに対して、図5に示される目的地の地図画面76に対する操作メニュー74Cには、「再検索」と言う操作項目が設けられている。目的地の地図画面を表示するためには、既に目的地が設定されており、この目的地へのルート設定も済んでいると考えることができる。このために、目的地の地図画面76に対する操作メニュー74Cでは、この「再検索」と言う操作項目を設定している。

【0077】このように、表示する画面に応じた適切な操作項目のみを操作メニューとして表示することにより、操作に間違いが生じるのを防止できると共に、所望の操作を的確に行うことができる。

【0078】一方、ディスプレイ20に二画面表示を行い、ステップ104へ移行しているときには、次のステップ116でタッチトレサ54の操作によって何れか一方の画面が選択されたか否かを確認する。

【0079】ここで、何れか一方の画面に対して操作を行うときには、該当する画面に対応した入力パッド56上の領域をタッチ操作する。これにより、ステップ116で肯定判定されて、ステップ118へ移行する。このステップ118では、二画面のうちの選択された画面をディスプレイ20の表示部20Aを表示する。この後に、ステップ108へ移行して、車両の走行状態に応じた操作メニューを表示する。

【0080】これにより、例えば、図3(A)に示されるように、地図画面70A、70Bが表示されている状態で、地図画面70Bに対応する入力パッド56上の領域をタッチ操作することにより、図3(B)に示されるように、ディスプレイ20の表示部20Aには、地図画面70Bに対応する地図画面70Cが表示される。これと共に、車両が停止状態(ステップ110で否定判定)であれば、ステップ112へ移行して、操作メニュー74Aが合わせて表示される。また、目的地を示す地図画面が選択されると、この目的地の地図画面に対応する地図画面76がディスプレイ20の表示部20Aに表示され、車両停止時の目的地を示す地図画面76に対応する操作メニュー74Cが表示される。

【0081】さらに、図4(A)に示されるように、TV画面72Aと地図画面72Bが表示されている状態で、地図画面72Bに対応する入力パッド56上の領域がタッチ操作されると、地図画面72Bに対応する地図画面72Dが表示される。これと共に、車両が停止中(ステップ110で否定判定)であれば、図4(C)に示されるように、操作メニュー74Aが表示され(ステップ112)、車両が走行中(ステップ110で肯定判定)であれば、走行中にのみ操作可能な操作項目を表示する操作メニュー74Bが表示される(ステップ114)。

【0082】また、TV画面72Aに対応する入力パッド56上の領域がタッチ操作されると、TV画面72Aに対応するTV画面72Cが表示される。これと共に、車両が停止中(ステップ110で否定判定)であれば、図4(B)に示されるように、操作メニュー78Aが表示され(ステップ112)、車両が走行中(ステップ110で肯定判定)であれば、走行中にのみ操作可能な操作項目を表示する操作メニュー78Bが表示される(ステップ114)。

【0083】このように、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20の表示面に二画面表示を行っている状態で、何れか一方の画面に対応する入力パッド56上の領域をタッチ操作する簡単な操作で、該当する画面の選択を行うことができる。これと共に、該当する画面に対する操作メニューを表示することにより、二画面表示を行っている状態から表示画面に対する処理を行うための操作を簡単にかつ円滑に行うことができる。

【0084】また、それぞれの画面に対する操作メニューを表示するときに、車両の走行状態に応じて操作可能な操作項目のみを表示するため、誤操作を確実に防止することができる。

【0085】一方、マルチディスプレイシステム10では、ディスプレイ20の表示部20Aに表示する画面に応じた操作項目のみを操作メニューとして表示するようにしている。このために、リモートコントローラ22に該当する操作を行うためのスイッチを不要としている。

【0086】すなわち、表示した画面に対する操作は、リモートコントローラ22に複数のスイッチを設け、そのスイッチ操作によって処理を選択することも可能であるが、このようにした場合、一つの処理を選択するために複数のスイッチ操作が必要となる。特に、高情報化と処理能力の向上に伴って多機能化が進むと、操作項目が多くなり、そのためにスイッチ操作も複雑となってしまう。

【0087】これに対して、表示画面に応じて設定した操作項目のみを表示し、表示した操作項目をリモートコントローラによって選択するようにすれば、複雑なスイッチ操作を不要とすることができると共に、不必要な操作項目も合わせて表示することにより、表示が見づらくなるのを防止できると共に、誤操作の発生を防止でき、簡単にかつ的確に所望の操作を行うことができる。

【0088】なお、以上説明した本実施の形態は、本発明の構成を限定するものではない。本実施の形態では、ディスプレイ20の表示部20Aを左右に分割して二画面を表示するようにしたが、上下に分割するようにしても良く、また、例えば、右上側と左下側などのように斜めに分割するようにしても良く、さらに、いずれか一方の領域を大きくし他方の領域を狭くするようにしても良い。

【0089】また、本実施の形態では、ディスプレイ20の表示部20Aを二分割して表示するようにしたが、3分割、4分割等の複数分割して、それぞれに所定の画像を表示するようにしても良い。

【0090】また、本実施の形態では、車両の走行状態(走行中/停止中)から操作可能な項目であるか、操作禁止として設定されている項目であるかを明示するようにしたが、表示はこれに限るものではない。例えば、操作可能な項目のみを表示するようにしても良い。すなわち、操作可能な項目のみを抜き出して表示するようにしても良い。

【0091】これにより、操作項目の数が多く、1画面で表示しきれずに、2画面以上に渡ることがあり、このような場合、所望の操作項目を選択するために、表示するメニューを切替える必要がある。このとき、操作可能な項目のみを選択して表示することにより、表示項目を少なくでき、操作項目を選択するためのメニュー切替えを不要とすることが可能となる。

【0092】さらに、本実施の形態では、ナビゲーションコンピュータ26とは別にディスプレイコンピュータ24を設けたが、ディスプレイコンピュータ24の機能をナビゲーションコンピュータ26に合わせ持たせるようにしても良い。すなわち、本実施の形態では、ナビゲーション装置14とオーディオ装置18等が出力手段として設けられたマルチディスプレイシステム10として説明したが、オーディオ装置18との出力手段が付加されたナビゲーションシステムとして適用することができ

る。

【0093】

【発明の効果】以上説明した如く本発明によれば、ディスプレイに複数の画面を表示しているときに一方の画面を選択することにより、その画面がディスプレイの全域に表示されると共に、その画面に応じた操作メニューを合わせて表示するようにしている。また、操作メニューは、車両の走行状態に応じた操作項目を表示するようにしている。これにより、簡単な操作によって的確に所望の操作を行うことができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態で適用したマルチディスプレイシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】ディスプレイとリモートコントローラを示す概略図である。

【図3】(A)及び(B)はディスプレイの表示の一例を示す概略図であり、(A)は詳細な地図画面と広域の地図画面を並べて表示した状態を示し、(B)は広域の地図画面を選択した時の地図画面と操作メニューを示している。

【図4】(A)乃至(E)はディスプレイの表示の一例を示す概略図であり、(A)はTV画面と地図画面を並べて表示した状態を示し、(B)は停車時にTV画面を選択した時のTV画面と操作メニューを示し、(C)は停車時に地図画面を選択した時の地図画面と操作メニュー

ーを示し、(D)は走行中にTV画面を選択した時のTV画面と操作メニューを示し、(E)は走行中に地図画面を選択した時の地図画面と操作メニューを示している。

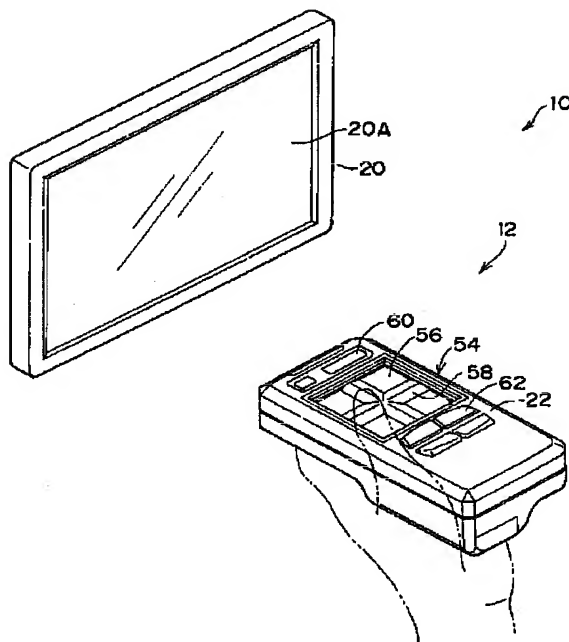
【図5】目的地の地図画面と目的地の地図画面に対する操作メニューの一例を示す概略図である。

【図6】ディスプレイへの操作メニューの表示の概略を示す流れ図である。

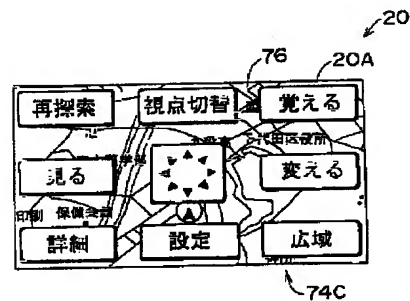
【符号の説明】

- 10 マルチディスプレイシステム
- 12 ディスプレイ装置
- 14 ナビゲーション装置（出力手段）
- 16 VICS装置（出力手段）
- 18 オーディオ装置（出力手段）
- 20 ディスプレイ
- 22 リモートコントローラ（画面選択手段、表示選択手段）
- 24 ディスプレイコンピュータ（表示制御手段）
- 26 ナビゲーションコンピュータ
- 44 マルチチューナ（出力手段）
- 54 タッチトレサ（画面選択手段、表示選択手段）
- 56 入力パッド（画面選択手段、表示選択手段）
- 64 車速センサ（検出手段）
- 68 パーキングブレーキスイッチ（検出手段）

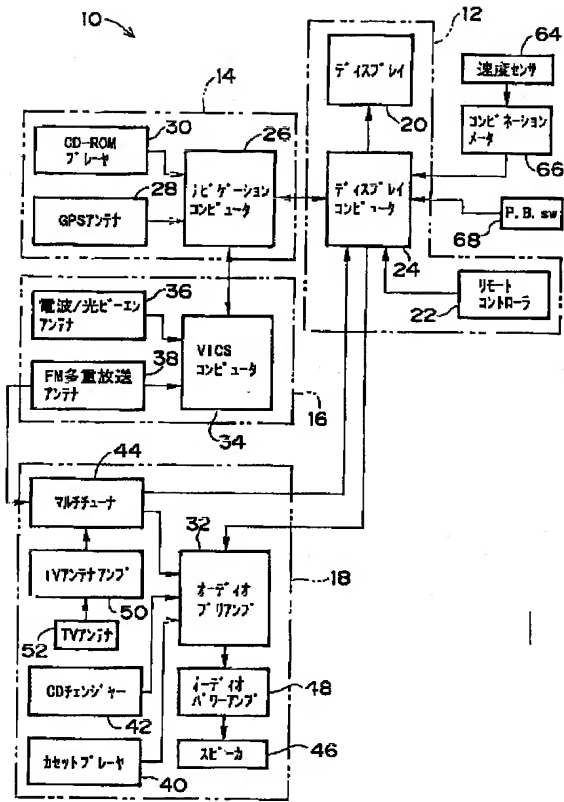
【図2】



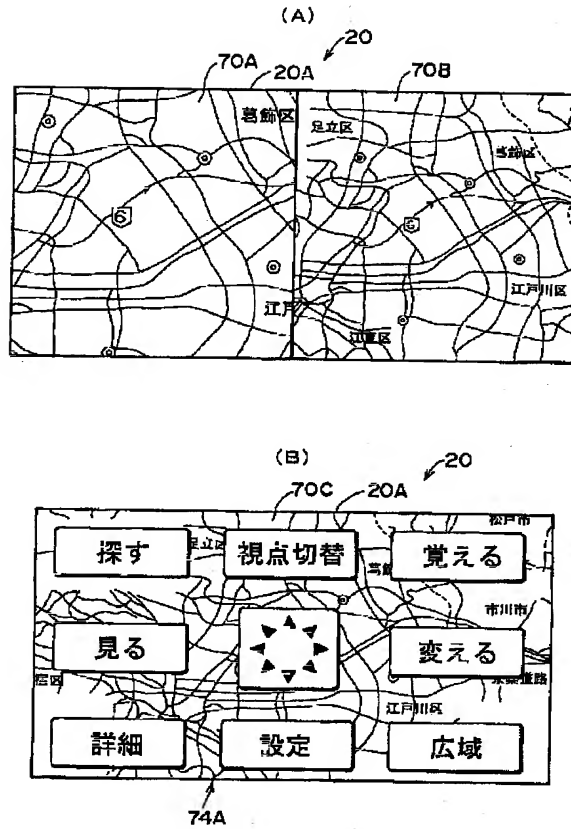
【図5】



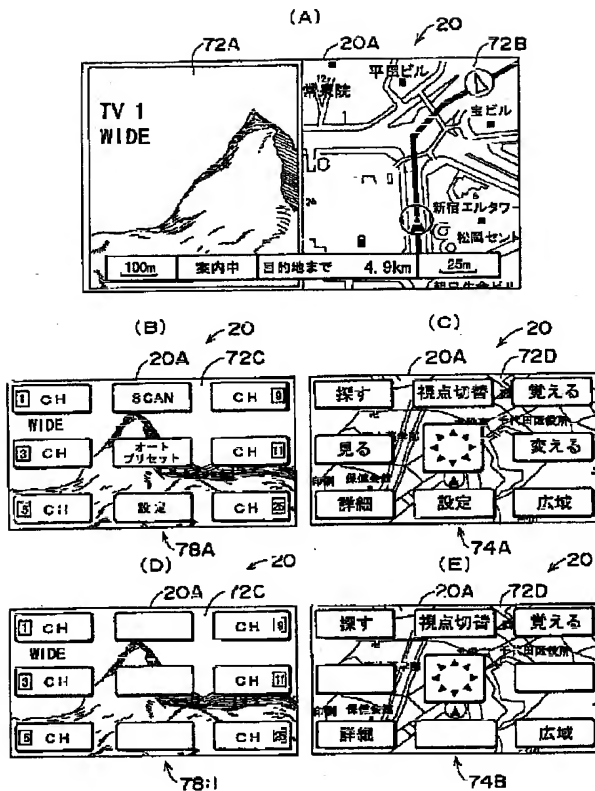
【図1】



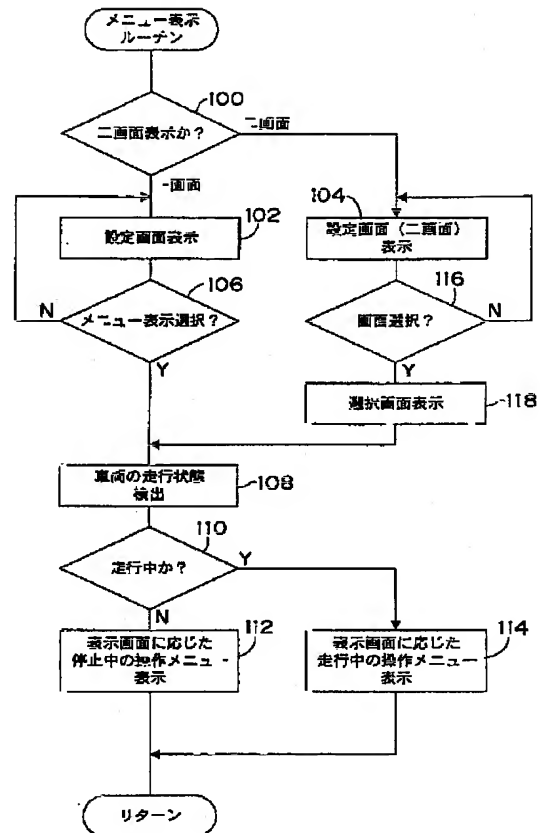
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 西川 正人
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内
(72)発明者 平野 善久
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB07 AC02 AC13 AC14
AC18
5C082 AA14 AA21 AA31 AA37 BA27
CA76 CB01 CB06 DA87 MM09
5E501 AA23 AB06 AC03 BA05 CA04
CB03 CC02 EB05 FA05 FA14
FA15 FB46
5H180 AA01 BB02 BB04 BB13 EE18
FF05 FF12 FF13 FF22 FF25
FF27 FF33
9A001 HZ23 JJ11 JJ77